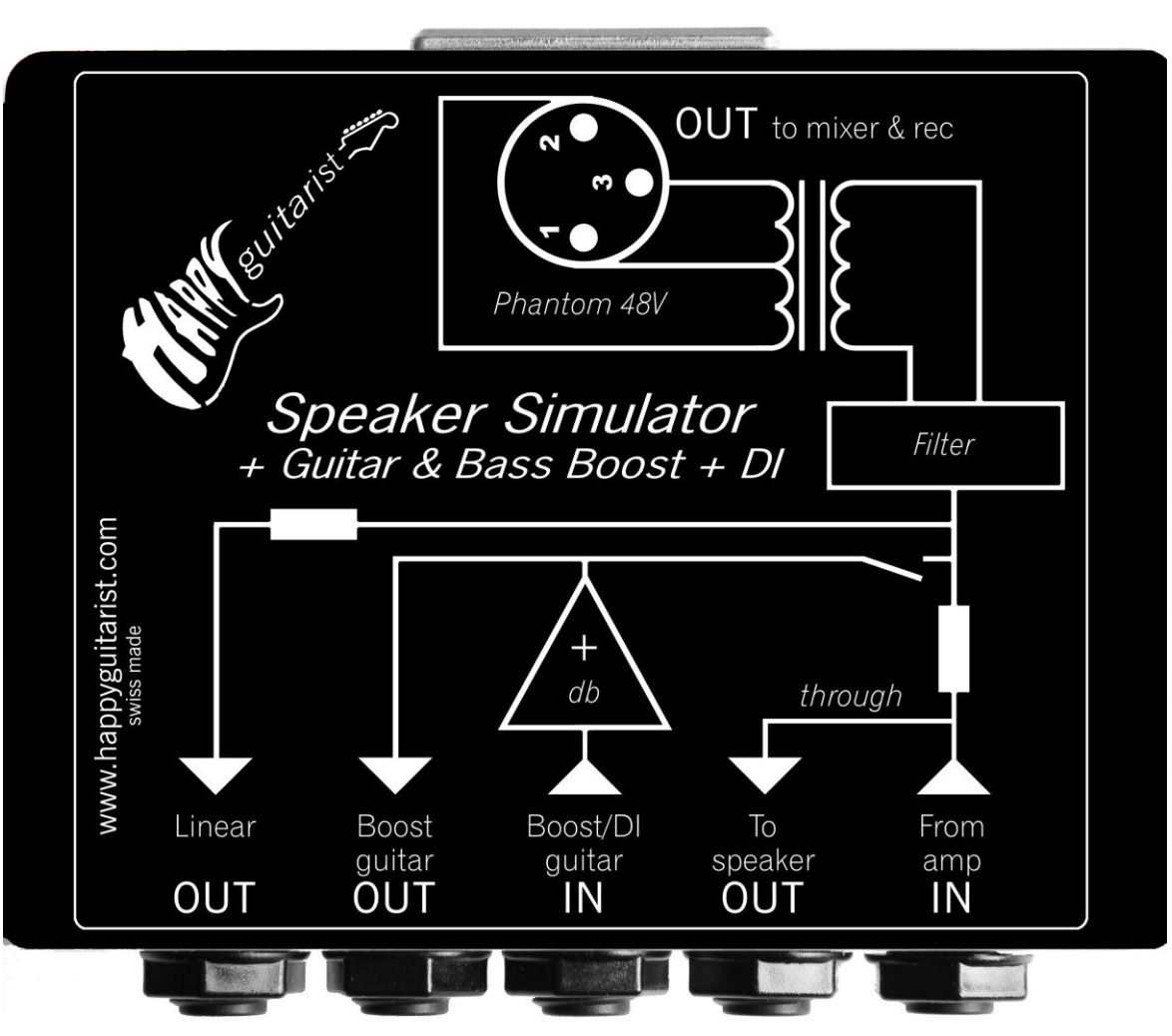
Mode d’emploi

# Speaker Simulator

## + Guitar & Bass Boost + DI

www.happyguitarist.com




Swiss made

Hello Happy Guitarist !

Les sonorisateurs, ingénieurs du son et les guitaristes ont tous eu des difficultés à reproduire le son d'une guitare électrique, que ce soit pour du live ou pour du studio. Combien de guitaristes ont mis des années à trouver leur son et quand ils se retrouvent sur scène ou en studio, ils ne le reconnaissent plus. un ingénieurs du son a mis 18 micros devant l'ampli du guitariste pour recréer le son qu'il entendait.

Sur scène la plupart du temps le son est pris avec un micro style SM57 devant le haut-parleur du guitariste. C'est une des méthodes la plus simple. Le son qui sera donc repris sera le son réel qu'on peut entendre à quelques centimètres du haut-parleur. Ce son n'est pas celui recherché par le guitariste car il joue en général debout devant son haut-parleur et non pas couché avec l'oreille collée contre la membrane. De plus le guitariste est rarement en face du haut-parleur mais décalé. Quel guitariste n'a jamais été déçu d'entendre le son de son énorme ampli sonnant aigrelet et sans consistance. Les preneurs de son compensent donc ce phénomène en équalisant la guitare, en augmentant généralement les médium et bas-médium.

Je suis électronicien, musicien (guitariste) et technicien du son professionnel depuis plus de 30 ans. L'idée de pouvoir enregistrer ou sonoriser ma guitare électrique ''at home'', dans un studio ou live sur scène sans utiliser un micro était un défi. J'ai donc commandé tous les simulateurs pour ampli guitare que je connaissais. J'ai également testé les sorties ''direct recording'' que l'on trouve sur un certain nombre d'ampli.

J'ai fait souvent les constatations suivantes :

- Les pédales ont besoin d'une pile (qui se vide ou coule parfois)
- Les alimentations externes font des ronflements (mal filtrées)
- La sortie du signal se fait souvent avec un circuit électronique actif, donc du bruit de fond.
- Pas de transformateur de sortie
- La qualité de la simulation du haut-parleur est très moyenne, le son est sourd ou aplati sans dynamique (son ''plastique'') spécialement avec les modèles digitaux.

La plupart des modèles testés peuvent dépanner pour des maquettes rapides mais ne sont pas de qualité satisfaisante.

J'ai donc inventé et produit ce ''couteau suisse'' du guitariste que j'ai appelé ''Happy Guitarist Simulator''. Il doit rentrer dans la plupart des coffres de guitare (dimension de 120x104x34 mm) et le prix doit rester très attractif.

Le Happy Guitarist Simulator élimine la plupart des défauts des modèles du marché :

- Pas de pile, donc pas de pile à contrôler, à changer ou qui coule.

- Pas d'alimentation externe qui amène du bruit. Seule la fonction ''phantom'' (+48V) sur la table de mixage doit être enclenchée si on veut utiliser la fonction ''préampli/boost/DI''.

- Le simulator n'as pas de bruit de fond dû à un circuit électronique (tous les éléments sont passifs).

- Sortie du son en niveau symétrique ''micro'' sur XLR et sur transformateur de très haute qualité.

Trois ans de recherche, de corrections  et de tests en studio et live pour simuler un son d'un haut-parleur guitare style ''celestion'' et contrôler la compatibilité avec de nombreux amplis et modèles de guitare.

Les guitariste pourrons demander aux sonorisateurs de prendre leur son via leur ''couteau suisse'' qu'ils auront toujours dans leur coffre guitare (à la place ou en plus du son micro).

Un énorme avantage d'une prise de son directe avec le Happyguitarist Simulator : la piste guitare n'est pas polluée par les autres sons de la scène (basse, batterie, sono, etc…)

Informations complémentaires sur le site www.happyguitarist.com

Un peu de théorie :

Il est donc très difficile de simuler avec un filtre la courbe de la combinaison d'un haut-parleur guitare et d'un micro placé devant. On peut mesurer la courbe d'un haut-parleur en envoyant un signal sinus balayant les fréquences standards de 20 à 20'000 Hz et en mesurer le signal de sortie. On pourrait naïvement penser que si on inventait un filtre qui simulerait exactement cette courbe le son serait similaire. Et bien non, car beaucoup de facteur entre en jeu dont un principal : le facteur dynamique.

www.happyguitarist.com
La 440 Hz
Forme du signal pris avec un micro devant le haut-parleur
A
B
C
ZOOM +20db
Forme du signal qui arrive sur le haut-parleur pris à la sortie de l'ampli

Le son d'une guitare n'est pas une simple onde sinusoidale, mais bien un ensemble de notes qui apparaissent, qui se mélangent, qui s'interrompent brusquement ou pas… C'est dynamique !

Pour illustrer le propos on voit sur ce graphique 2 pistes d'une session protools en studio. Celle du bas (vert) est la note la (440 Hz) envoyée dans un ampli de guitare et qui s'arrête brusquement à la fin de la section A. Ce signal est donc le signal sortant de l'ampli et arrivant sur les bornes du haut-parleur. Celle du haut (violet) est la forme du signal à la sortie du micro devant le haut-parleur. On voit donc les mouvements de la membrane du haut-parleur (combinés il est vrai avec les mouvements de la membrane du micro de moindre importance et de la contre-réaction de l'ampli).

Dans la section A :

Le signal sinus est propre à la sortie de l'ampli (vert). Le haut-parleur déforme légèrement ce signal (violet). Le signal étant unique (440 Hz) la membrane a trouvé son ''rythme de croisière''.

Dans la section B :

Le signal est interrompu au début de la section B. Dans le signal original il n'y a rien, mais un haut-parleur une fois en mouvement ne peut pas être immobilisé instantanément donc il continue à vibrer, de même que son boitier. Des harmoniques naissent et apparaissent en violet dans la section B. Les harmoniques apparaissant en vert sont dues au haut-parleur qui devient une forme de générateur d'harmoniques par ''retour de balancier'' de sa membrane, ainsi qu'à l'effet selfique des transformateurs de sortie de l'ampli (pour les amplis à tubes).

Dans la section C :

La visualisation a été poussée de +20 db. On voit que l'ampli ne génère plus d'harmoniques, mais que le haut-parleur/caisson continue à vibrer (pendant 1/10 sec dans ce test).

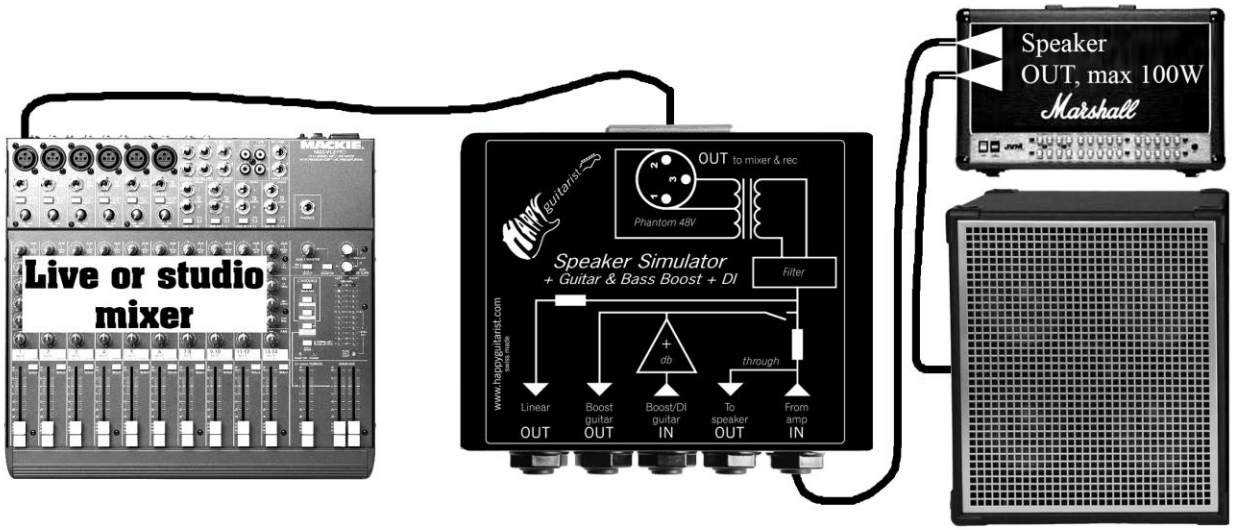
Toutes ces vibrations secondaires générées par le haut-parleur rajoutent des harmoniques au signal de base. On voit donc bien qu'on ne peut pas définir le timbre d'un haut-parleur uniquement pas sa bande passant statique (par des signaux sinus continu) mais bien par un signal complexe dynamique (bruit rose, musique, etc…).

Il n'est pas possible de simuler correctement uniquement avec de l'électronique ou des plugins informatiques le comportement d'un haut-parleur en mouvement. On peut s'en approcher par de puissant système informatique professionnel à plusieurs milliers de dollars !Le Happy Guitariste Simulator récupère réellement une partie des harmoniques de l'ampli et du haut-parleur car le signal est pris au borne de celui-ci (sortie haut-parleurs de l'ampli). **Le luxe : La combinaison micro + Simulator offre des possibilités de son absolument INEDITES au grain analogique!**

# !!! IMPORTANT !!!

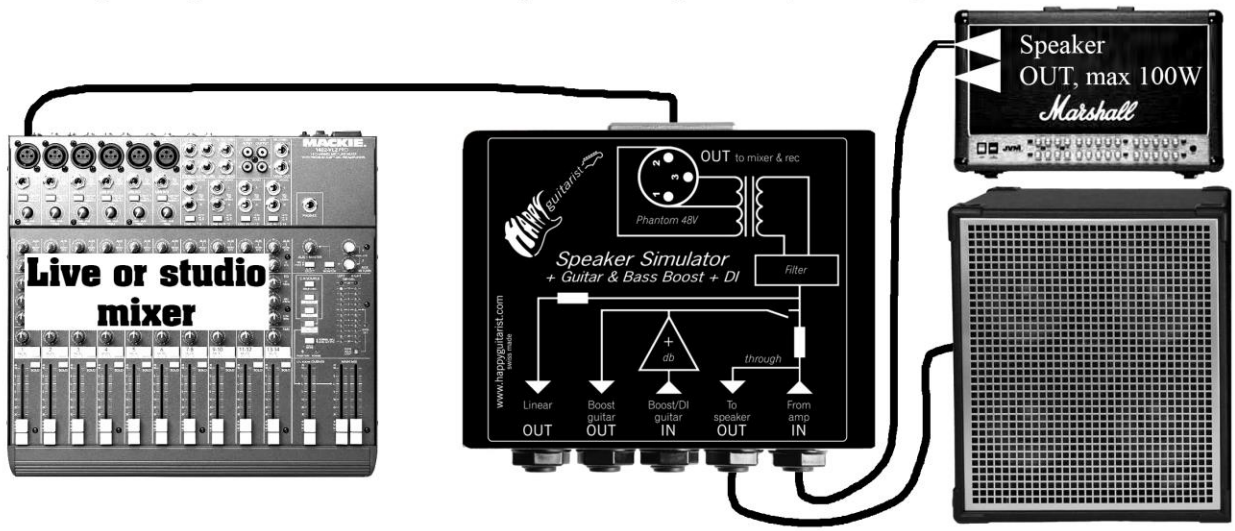
**Seule l'entrée ''From amp IN'' pourra accepter le signal provenant de la *sortie haut-parleur* de l'ampli (max 100 W).**

Configuration live ou studio pour prise directe du son de l'ampli guitare sur mixer (version 1):

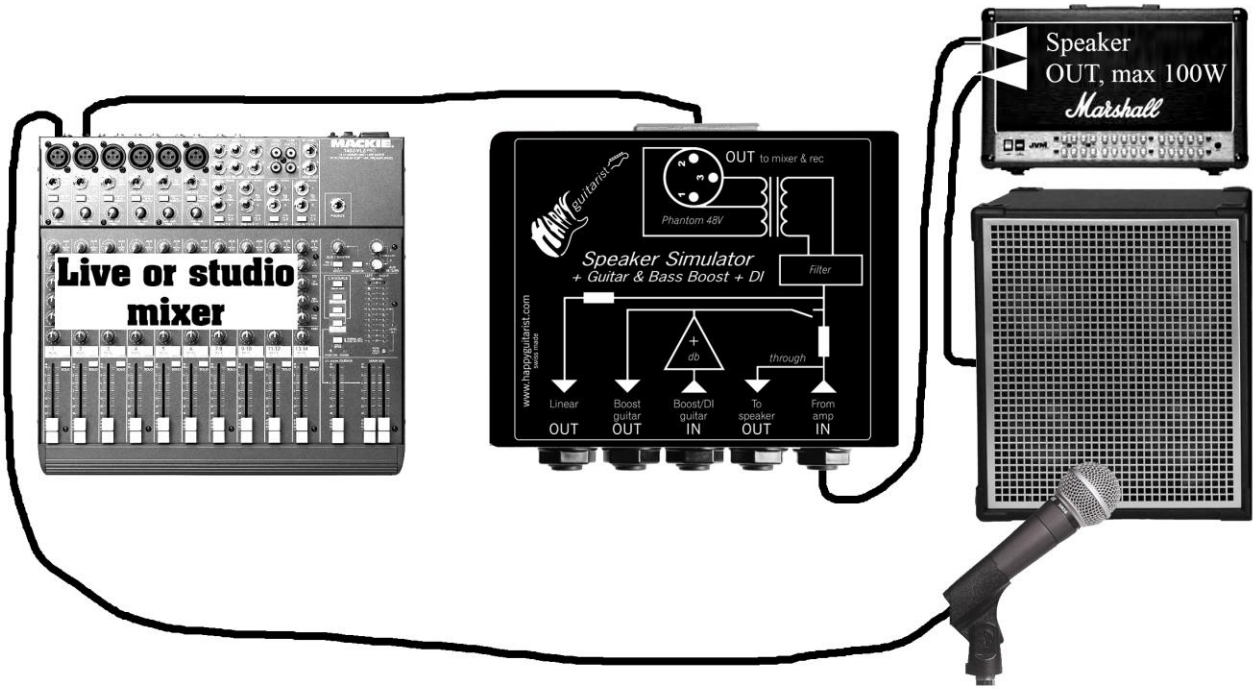



---

Configuration live ou studio pour prise directe du son de l'ampli guitare sur mixer, dans le cas où l'ampli n'a pas deux sorties de haut-parleurs disponible (version 2):

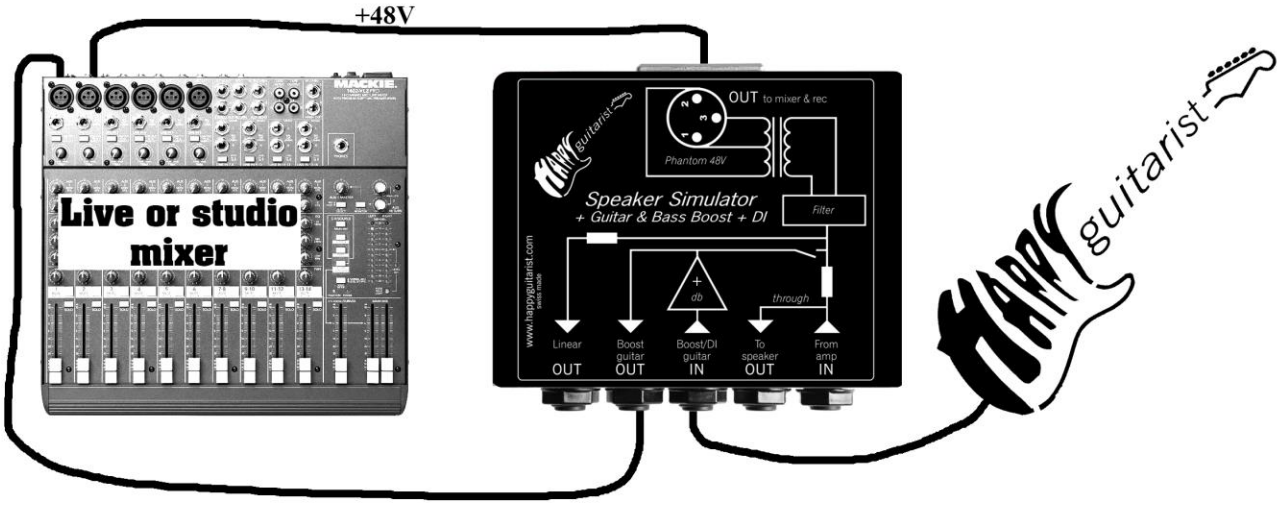


Configuration DE LUXE live ou studio pour prise directe du son de l'ampli guitare sur la piste 1 du mixer + prise du son du haut-parleur avec un micro sur la piste 2.
**Le mélange et le PAN des deux pistes permet des sonorités UNIQUES!**




---

Configuration studio pour prise directe du son d'une guitare électrique ou d'une basse ou d'une guitare électroacoustique avec un son ''clean'' sur la piste 1 et le son filtré sur la piste 2.
*Dans ce cas la piste 2 doit impérativement avoir l'alimentation phantom (+48V) enclenchée pour alimenter le préampli linéaire inclu dans le ''speaker Simulator''*



Configuration TOTALE:
- votre guitare est boostée par le préampli linéaire avant d'attaquer votre ampli
- sur la piste 1 du mixer on aura le son du haut-parleur par le micro
- sur la piste 2 on aura le son direct de l'ampli ''simulator''
- sur la piste 3 on aura le son brut de l'ampli non filtré